

令和7年12月15日

木更津市議会議長 草刈 慎祐 様

交通政策特別委員会
委員長 神蔵 五月

視察結果報告書

本委員会は、所管事項調査のため行政視察を実施したので、その概要を報告します。

記

1. 期日

令和7年10月30日（木）～31日（金）

2. 視察地

- (1) 富山県富山市
- (2) 群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター

3. 調査事項

- (1) コミュニティバスについて（富山市）
- (2) 自動運転バスについて（群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター）

4. 参加者

(1) 委員

神蔵 五月 吉田眞紀人 松井 晃治 藤田 真澄
重城 正義 近藤 忍

(2) 執行部

企画部地域政策室 係長 平野 雅人

(3) 随行

主査 石田 悠二朗

5. 概要

別添のとおり

視察結果の概要

1. 富山県富山市

① 市 制 施 行	平成 17 年 4 月 1 日
② 人 口	402, 337 人 (令和 7 年 3 月 31 日現在)
③ 面 積	1241.7 km ²
④ 一般会計当初予算規模	1, 955 億 7, 292 万 3 千円
⑤ 財 政 力 指 数	0.80 (令和 5 年度決算)

〔市勢概要〕

明治 22 年に町政を施行し、昭和 26 年には釈迦内村との合併とともに市制を施行した。その後、昭和 30 年に長木村、上川沿村、下川沿村、二井田村、真中村、十二所町を、昭和 42 年には花矢町を、さらに平成 17 年には比内町、田代町を編入し、現在に至る。

富山市は、水深 1,000m の富山湾から標高 3,000m 級の北アルプス立山連峰まで、標高差 4,000m の多様な地勢と雄大な自然を誇り、また、古くから「くすりのまち」として全国にその名が知られるように、薬業をはじめとする様々な産業と高度な都市機能、そして、多様な文化と歴史を併せ持つ日本海側有数の中核都市として発展を続けている。

産業としては、近年は環境、バイオ、IT 関連産業の育成に努めるとともに、立山連峰や越中おわら風の盆といった観光資源を活かした、観光産業の発展にも取り組んでいる。

政策としては、「公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくり」を中心に据え、デジタル技術の活用により、市民生活の質と利便性の向上を図る「スマートシティ政策」を推進することで、市域全体の均衡ある発展を目指している。

〔調査事項〕

コミュニティバスについて

(事業概要)

富山市は、LRT、路面電車、路線バス、コミュニティバスを「都市交通全体のネットワーク」として一体的に整備し、公共交通を串に見立ててそこから徒歩圏をお団子とした、お団子と串の都市構造を目指している。

そのような交通政策の中で、市民の日常生活におけるシビルミニマムの確保と中心市街地への活性化及び地域生活拠点へのアクセス向上を基本の考え方として、様々なコミュニティバスが運行されており、7つの地域では市の支援のもと、地域主体の自主運行バスが導入されている。

〔主な質疑〕

Q1) 現段階の問題点は何か。また、対処方針はどのようにお考えか。

- A1) 運転手や運行管理者・整備管理者の確保、運行経費の増加、車両の更新などの問題があり、中山間地域を運行するコミュニティバスの効率化に向けた検討が必要と考えている。

Q2) 乗車人数の推移、利用者層（高齢者・通学・買物客など）、市民の評価はいかがか。

- A2) 乗車人数の推移については、コロナ禍で大きく減少し、その後、一定数戻った後に横ばいとなっているが、コロナ禍以前まで戻っていない路線も多く、外出習慣が無くなつた利用者もいると推測される。人口の社会減についても見過ごせない状況である。

また、利用者層の把握はしておらず、市民の評価についても数値は無いが、アンケート結果においては賛否あり、特に中山間地域などにおいて不満足の意見が見られる。

Q3) 鉄道・路線バス・デマンド交通などの役割分担や接続調整はどのようにしているのか。

- A3) 基本的には私鉄が路線の調整等の検討をしており、富山市は路線の変更や調整はしていない。民間事業者が運行できない地域を富山市が補完しているという考え方である。

Q4) 地域主体の運営を続けるための課題と、その解決に向けた市の支援は。

- A4) 富山市の補助金交付要綱では一定の地域負担を必要としており、地域の世帯数・人口の社会減が続くにつれ、地域の財源が減少している。財源が無くなれば運行規模を圧縮するしかないが、サービスが低下することにより利用者が減るという悪循環に繋がる。富山市では、補助金交付要綱にAIオンデマンド交通を導入した運行事業についても交付要件に追加することを見据え、令和7年10月より水橋地域ではAIオンデマンド交通の実証運行を行っている。

Q5) 自治体と地域団体での費用負担や協力の仕組みはどのようにになっているのか。

A5) コミュニティバス運行に際して運行主体となる法人を設立し、地元住民や賛同企業からの協賛金を頂いている。これらに運賃収入、市からの補助金を加えた収入で運行経費を賄っている。

Q6) コミュニティバスは大山や山田という周辺部と中心市街で運行しているが、中間部に空白が生じている理由及び今後の方針は。

A6) 周辺部で運行するコミュニティバスの目的地として、多くは中心市街（鉄道駅）であり、周辺部と中心市街の中間で空白地域が発生しているわけでは無い。富山市総合交通計画において、公共交通空白地域は人口割合で3.1%となっており、全ての地域を網羅しているわけでは無いが、可能な限り公共交通空白地域を無くすることを目標としている。

なお、山間部や田などの居住のほとんど無い地域において空白が広がっている地域がある。

Q7) 路線バスへの補助もあると思うが、その状況はいかがか。

A7) 県と共同で、路線バス事業者への欠損補助を行っているが、年々補助金額は増加しており、赤字路線バス・地域運行バス補助金の予算額は令和6年度では2億9,600万円となっている。

Q8) 富山市は「串団子」式のコンパクトシティを目指しているとのことだが、人口希薄地域の公共交通についての基本的な方針は。

A8) 富山市の路線バスは民間の交通事業者によって運行されており、事業採算性でカバーできる地域は限られている。そのため、民間の交通事業者ではカバーできない公共交通空白地域（郊外部や中山間地域）に対して、地域生活拠点への必要最低限の交通サービスを確保するため支援を行う（シビルミニマムの確保）。

なお、地域自主運行を基本とするが、人口や施設の集積がない中山間地域においては、市が運行を行うことも可能とすることとしている。

Q9) 富山市の交通政策に関する予算と課題及び主な市民や議会からの意見や要望等は。

A9) 年々運行経費が増加しており、行政負担が増加している。

交通空白地の解消に向けたライドシェアやA I オンデマンド交通の導入、自動運転の導入などの取組が期待されている。

Q10) 木更津市にも久留里線という盲腸線があるが、旧国鉄富山港線を廃止せずLRTに転換して残し、毎年赤字を計上してでも維持する効果をどの様に評価しているか。

A10) 前提として、富山市の路面電車は、従来から富山地方鉄道株式会社が運営を行っていた区間に加えて、平成18年度に開業した富山ライトレール以降は上下分離方式で運用しており、下の軌道施設の保有・管理は富山市、上の運行を富山地方鉄道株式会社が行っている。この上で、富山地方鉄道株式会社の軌道事業としては、黒字で運営している。

富山市としては、軌道施設の電気代や清掃費など、経常的に要する費用は、富山地方鉄道か

らの線路使用料で賄っているが、軌道施設の修繕費等は別に支払っている。その費用については、富山市のコンパクトなまちづくりを進めるうえでの基本方針の一つ、「公共交通の活性化」に必要な費用と捉えている。

Q11) 富山市は宇都宮市とともに軌道交通が充実していますが、雪国では保線が重荷に成るのではと心配している。富山地方鉄道が滑川・新魚津、岩崎寺・立山間の2線区について行政からの支援を得られない場合、2026年秋で廃線にする方針とも聞くが、今後の方向性はいかがか。

A11) 岩崎寺・立山間については県を代表する観光資源である立山黒部アルペンルートへのアクセス路線として重要であり、富山県は立山線を観光路線として位置づけ、鉄道線として存続を目指すことを基本的な考え方として取組を進めるとの方針が示されている。

滑川・新魚津間については、沿線自治体にて議論の上、調査、検討を進めている最中であり、方針は未定である。

[考 察]

コミュニティバスは地域に密着し、短距離で頻度が高く、走行車両は小型バスを活用して狭い生活道路にも対応している。運賃は均一料金（100円～200円程度）に設定されており、デジタル技術を導入し、運行位置情報アプリの整備やWebを通じたダイヤの情報提供など、利用者の利便性を高め、利用者増加にも寄与している。

富山市のコミュニティバス運行事業では、シビルミニマムを確保するため1日2便の運行経費は全額公費で賄っているが、それ以上の運行については、運行経費の20分の9の補助金が出ているものの、運賃収入のほか、個人・企業による協賛金で賄っている。

また、行政からの全額補助により、小中学生を対象に運賃の無料化も行っている。

人口が少なすぎるなどの理由からバス運行者が居ない2か所の地域では、市が主体となって運行し、シビルミニマム確保のために全額補助金で賄っている。そのうちの1か所では「チョイソコ」の導入を模索している。

地域自主運行事業における協賛金を自治会を通じて集めていることに対し、自治会非加入者が「ただ乗り」している状況になっていないかという課題が認識されていた。本市でも自治会加入率が減少している中で、自治会費など加入者だけの負担はどうかという意見があるが、今後の地域自主運行事業としても難しい問題である。

富山市では、鉄道駅やバス停から750メートル以上離れた地域を交通空白地域として設定しており、路線バスの廃止に伴いその人口は増加傾向にあり、コミュニティバスの充実または代替手段の模索が喫緊の課題となっている。

また、その他の交通政策として、モビリティマネジメントやバス停近傍に駐輪場を設けて自転車か

らバスへの乗り換えを促すサイクル＆バスライドを整備するなど、若年層の利用率向上も目指している。

公共交通機関の充実は健康寿命の延伸に繋がることから、交流の手段としての公共交通機関をシビルミニマムと理解する富山市の意識はとても高いと言える。

本市においても、主要施設との接続やそこに乗り継ぎのしやすいダイヤ編成と停留所配置を意識した検討を行うことが重要である。

また、運行位置情報アプリを活用した情報提供は、市民にとって移動に伴う重要な情報を得るツールであり、利用促進につながると考える。

さらには、若年層も車を持たない時代と考えた場合、サイクル＆バスライドは検討する価値があると考える。

地域自主運行バス補助事業を進める上で、富山市の事例を参考にしつつ、協賛金など地域、行政、事業者が一体となった持続可能な運行体制と負担のあり方について、議論を深めていく必要があると考察する。

2. 群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター

【群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センターのプロフィール】

次世代モビリティ社会実装研究センターは、次世代の移動手段を研究するセンターであり、それを用いた社会実験を通して新しい交通システムの実証と社会への普及や社会課題の解決を目指している。現在の活動の中心は自動運転とスローモビリティとなっているが、ナローモビリティと呼ばれる超小型EVなど、これまでにない乗り物の地域実装を研究している。

令和2年7月現在で、全国で延べ40事例以上の実証実験を実施しており、単一の自動運転ソフトウェアを用いたものでは、国内最大数となる。

また、桐生市、地域企業など産官学民で開発してきた「低速電動バス」に関連する取り組みが、JST(国立研究開発法人科学技術振興機構)の令和6年度「STI for SDGs」アワード優秀賞を受賞した。

設備としては、公的研究機関として世界最大規模(約6,000m²)の専用試験路を有し、可動式の道路要素(標識等)が備えられている。また、車両整備開発室、管制・遠隔運転室、データセンター、シミュレーション室など充実した研究設備を備えている。

【調査項目】

自動運転バスについて

【主な質疑】

Q1) これまでの実証運行についての件数と内容について。

A1) 現在、路線バスを中心に延べ80件実施している。

Q2) 実証運行の利用者の評価はいかがか。

A2) 利用者としては公共交通機関の一つであることから、運転手による運転か自動運転かによらず、路線の存続や本数の増加に必要なのであれば賛同する意見が多い。

Q3) 自動運転バスの導入コストや維持費についてはいかがか。

A3) 研究用の車両における自動運転キットをバスに取り付ける費用については1,000～1,500万円ほどの原価がかかっている。

維持費については、ソフトウェアの保守などが考えられるが、ソフトウェアの研究開発費用等が載ってくると思われる所以、開発元の費用回収の意向等によって異なると思われる。

Q4) 自動運転はどこまで安定してきているのか。

- A4) 安定性については、一般車両や歩行者、自転車との交錯など、走行環境に大きく依存するが、開発元が想定する走行環境を超えると走行が困難になる。
想定を超えた場合に不安定になるというよりは、想定を超えないように、安全性を担保できる速度まで走行速度を落とすことになる。

Q5) ナローモビリティについてはいかがか。

- A5) 免許不要の一人乗り用の車両で、高齢者でも安全に利用できるのがコンセプトとなっている。
従って、あまり高額には設定できず、金額を抑えることなども研究課題となっている。

Q6) 無人の自動運転は、いつ頃になる予定とお考えか。

- A6) 走行環境によって大きく実用時期も異なる。
福井県永平寺町など、既に走行している地域もある。

Q7) 今後の普及に向けてどのように考えているか。

- A7) 群馬大学としては、自動運転が実用化されれば良いということではなく、現在の運転手による路線バスと同等のサービスが提供できるようになることを目指しており、実現されれば自然と普及は進むと考えている。

Q8) 遠隔操作によるバスの運転手の適正について、路線バス運転手と異なる要件等の想定はあるか。

- A8) 表向きには路線バスの運転手以上の要件は無い。
トラブル対応等を考えると、自動運転システムの知識及び車両についての知識も必要と考えるもの、実用化はバス事業者による運行管理となることから、路線バス運転手でも適正に足りるシステムが求められると考えている。

Q9) 無人運転バスの決済方法や障がい者対応、トラブル発生時の対応など運用面の研究等はいかがか。

- A9) 決済方法については現金決済ではなく、電子決済の検証が行われている。
顔認証による決済やマイナンバーを利用した割引等も検証されており、現金決済の要望もあるものの、トラブルの発生率増加が考えられることから回数券の利用等が検討されている。
障がい者対応は開発元によってそれぞれ研究が行われており、当センターにおいては、事前に連絡を頂いて電動リフトなどを活用した対応ができないかといった検討が行われているが、現状、結論には至っていない。

トラブル対応については保険会社と連携し、提携警備会社による現地での支援などの検討が進められている。

Q10) 多くの実証運行をされている中で、本格運行が無い理由・要因等はどのように考えているか。

A10) 自動運転レベル4（特定条件下で完全自動運転）での本格運行には、国土交通省など数多くの国の許認可が必要となり、実証実験を行いながら一つ一つ課題を解消していく必要があるため時間を要している。

Q11) AI（人工知能による学習）の発達は自動運転への影響はあるか。

A11) 技術的にはAIベースの自動運転は大きく発達してきているといえるが、ブラックボックスの部分が多いAIに委ねるのはどうかという問題が立ちふさがっている。

なお、海外ではAIベースの自動運転も多く存在するが、国内ではルールベース（条件分岐の設定）の自動運転技術を中心に研究開発されており、群馬大学においてもルールベースの自動運転を扱っている。

[考 察]

運転手不足をはじめ、公共交通は多くの課題に直面しており、自動運転技術の社会実装への期待が高まっている。今回視察した群馬大学の自動運転技術の研究は、社会実装に重きを置いた先進的な研究開発を行っている。

群馬大学は、これまでに80件の実証運行を積み重ねており、令和5年には桐生市での取り組みが国立研究開発法人科学技術振興機構より優秀賞を受賞している。

自動運転技術には走行環境の影響が大きく、群馬大学では、一般自動車向けのあらゆる道路環境下での走行を想定した設計ではなく、短距離のバス路線など一定の走行環境下に絞ることで、与えられた環境下での運行に特化し、システムの安定性と低コスト化を目指すという考え方であった。

完全自動運転による運行においては、法律の関係上、遠隔による走行状況の監視が前提となっており、施設内に備えられた監視・遠隔操作のモニター室では、様々な状況に対応できるように多くのモニターが設置されていた。1～2人のオペレーターの監視で、3～5台の自動運転車両を運行させること。

なお、物流施設の敷地内における自動運転技術の研究及び実証実験も行われており、私有地内であれば道路交通法の適用を受けないため、自由度の高い車両の導入が可能となっていた。

過去の実証運転期間中に物損事故が3件発生したが、物損のみで警察や相手方との対応も適切に行われており、システム上の深刻なトラブルはないとのこと。

しかし、事故があった場合の責任の処遇など、法制度面の課題が依然として存在する。無人運転時の事故は誰が責任を負うかということは法的には未だ定まっておらず、現在も検討中のことである。

施設内の現地視察では、自動運転バスのほかに、市販車両を改造した、走行環境をマッピングする車両や、自動運転システムの走行試験を行うドライブシミュレーション、スローモビリティバスなど

があった。

運転手不足などの交通施策の課題を考慮すると、交通弱者の通院や買い物などに自動運転は有効であり、今後、自動運転が社会実装され、路線バス等への普及が進めば、運行コストを抑えながら、地域課題の解決に資すると考える。

自動運転技術には利点が多く、その研究開発は進んでいるものの、未だ技術面・コスト面・法制度面などにおいて、本市への導入には大きな課題が残っており、今後の研究開発等に期待されるところである。

そのため、課題が解決された際には本市に導入できるよう、今後も継続的な情報収集に努めるとともに、現在の公共交通課題に対する施策としては、自動運転技術で速やかに解決するというものではなく、現時点での取組を行える施策を多方面から目的に応じて進めが必要であると考察する。

以上、視察結果について概略報告する。